



Uso Eficiente de la Leña: El caso ECOFOGON de Nicaragua

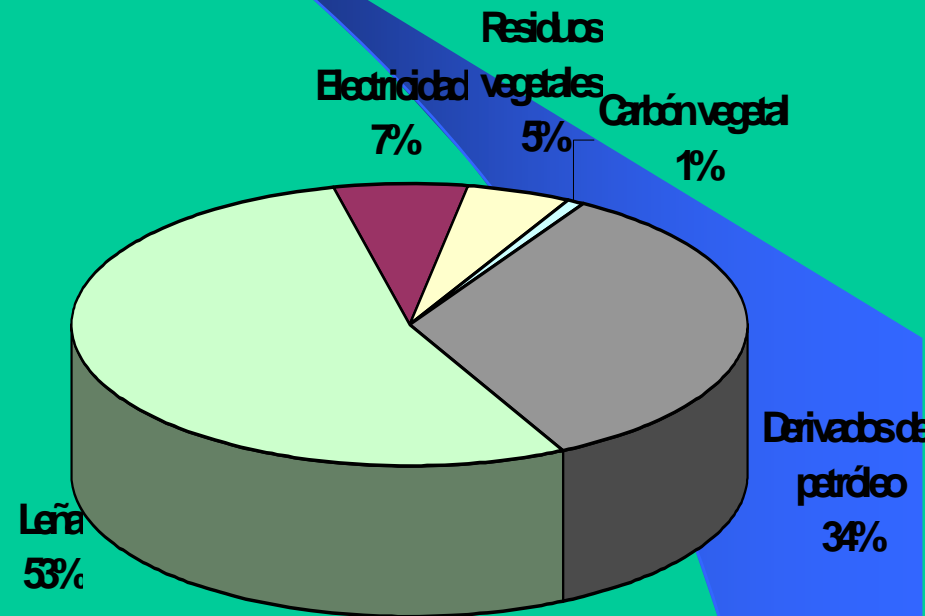
Antigua, Guatemala
18 y 19 de Marzo, 2004

María Engracia De Trinidad
(prolena.renovable@snnic.org.ni)

PROLEÑA

Importancia de la Leña en Nicaragua

- El consumo total en el país se estima en 1.9 millones toneladas por año en el sector doméstico (urbano y rural)
- Consumo percapita 1.4-1.8 Kg/día
- Consumo en 7 ciudades del Pacífico:
- 320,000 toneladas/año
- Usuarios de solo leña 31.25%
- Usuarios de leña+GLP 13.99%
- Precios que se paga por la leña en Managua puede alcanzar 80 US\$ la tonelada a precio de detalle
- Gasto mensual promedio en 7 ciudades del Pacífico de Nicaragua (US\$mes)
- Usuarios de solo leña 10.49
- Usuarios solo GLP 5.81



2199.7 Ktep, BEN 2002

PROLEÑA

(Asociación de Fomento Dendroenergético de Nicaragua)

PROLEÑA, es una ONG fundada en 1997, tiene 1 junta directiva y 2 direcciones técnicas (Eficiencia energética y Bioelectricidad)

Misión

Investigar, Desarrollar, Validar, Difundir, Promover, las tecnologías modernas y mas eficientes para el uso de la biomasa tanto en el sector domestico como en el sector industrial. Promover la sostenibilidad de los recursos forestales utilizados para energía, mediante plantaciones forestales y manejo forestal. Discutir, Opinar, Incentivar, cambios en las políticas energética y forestal que favorezcan el buen uso de la biomasa y de las energías renovables.

Experiencia de PROLEÑA



**Eficiencia Energética
(Fogones Mejorados)**



**Reposición forestal
(Introducción de tubetes en
la producción de plantas)**

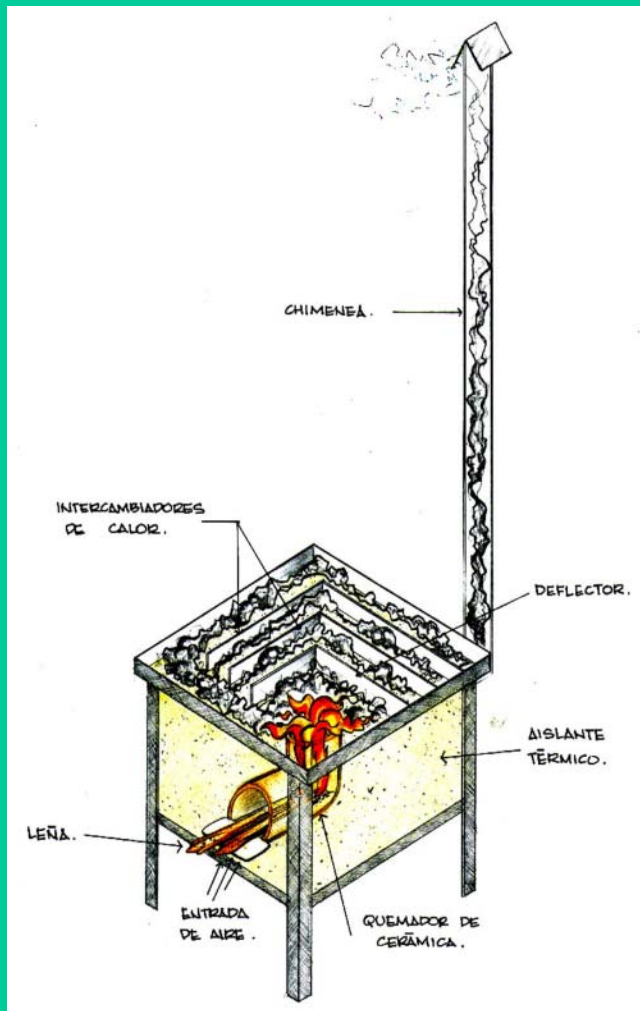


**Bio-electricidad (Valoración de
residuos forestales para generación
eléctrica en Honduras y Nicaragua
Bronzeoak Limited, GAIA-Finlandia)**

**Pirolisis de la
madera, Carbón
(construcción de 2
Hornos CONTAINER)**



Tecnología del Ecofogon



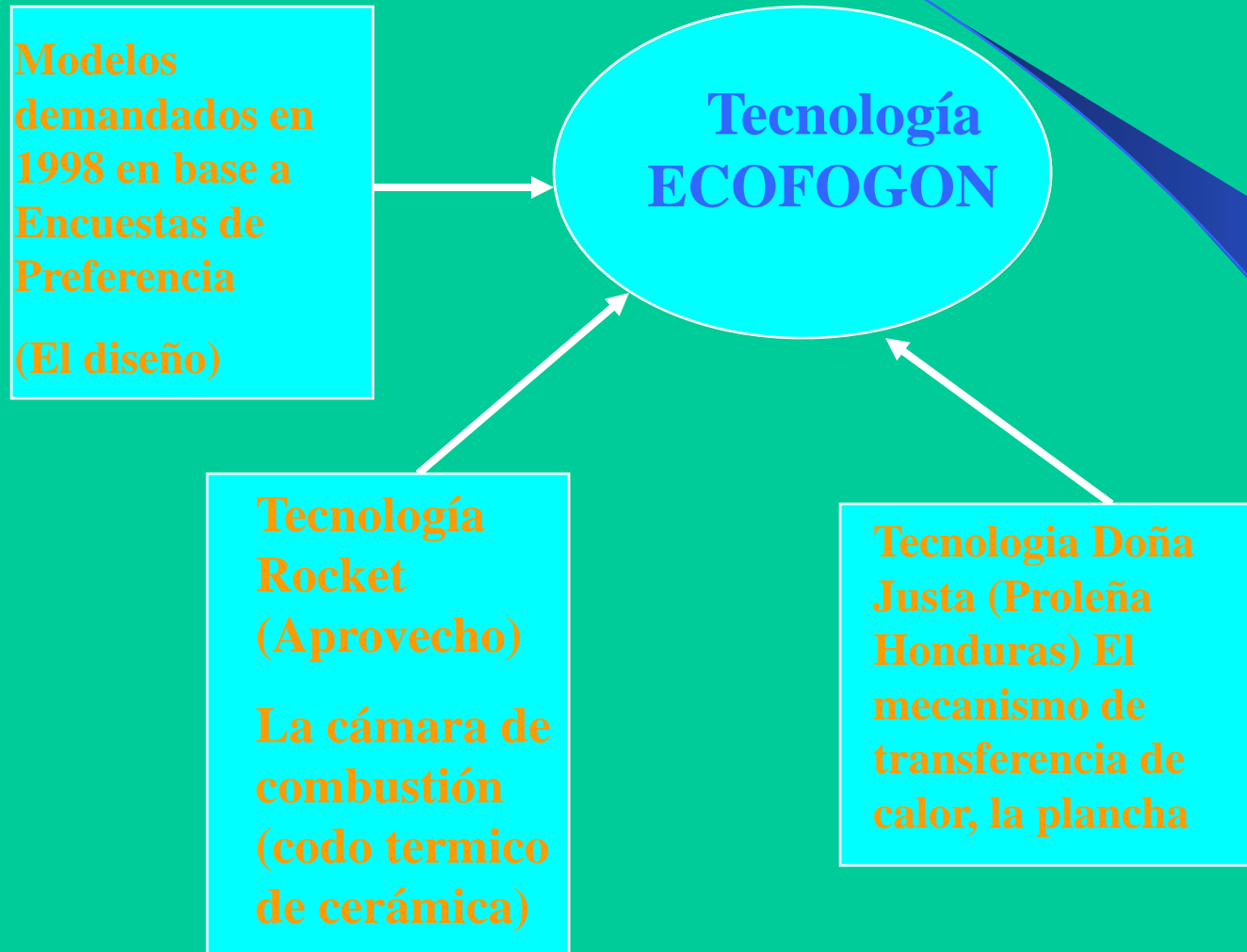
a.- La combustión de la leña es realizada en una cámara de cerámica refractaria formada por dos piezas que juntas se asemejan a un codo que se encuentra térmicamente aislada lo que le permite el aprovechamiento eficiente de la energía liberada y una menor generación de humo.

b. Tanto la energía como el humo liberado, son conducidos hacia una cámara de transferencia de calor que trasmite la energía térmica a una plancha metálica de alta conductividad térmica que a su vez la trasmite hacia los utensilios de cocina como ollas, pailas en donde se depositan los alimentos.

c. El poco humo residual resultante es conducido al exterior de la vivienda a través de la chimenea.

d. Tiene dimensiones de 56 x 56 centímetros lo que le confiere una superficie de contacto de 313 centímetros²; es excelente para la preparación de sopas, nacatamales, frijoles cocidos y fritangas.

La tecnología adoptada



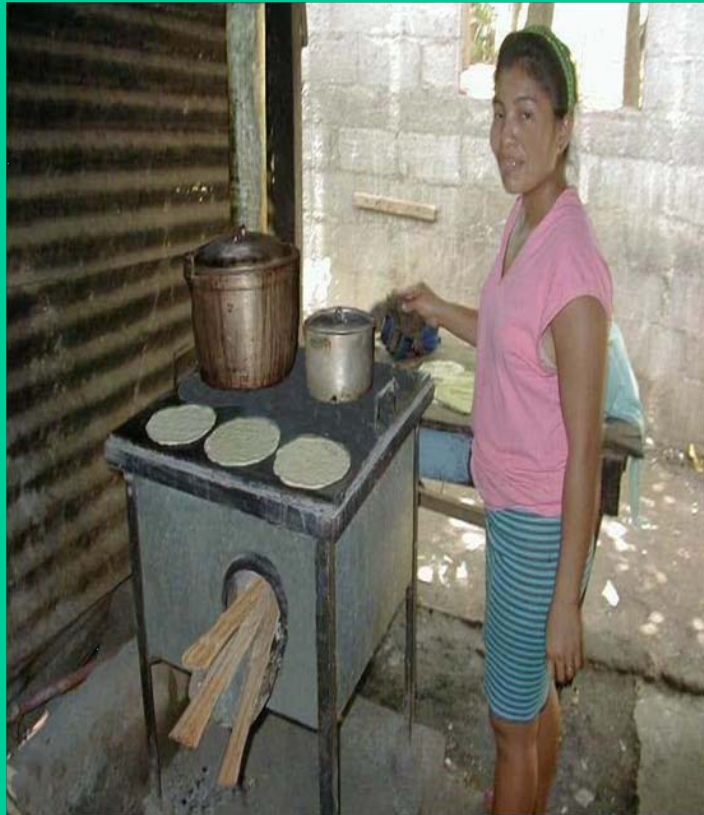
- Diseño ágil y Portatil
- Bajo o cero emisiones en el interior del hogar
- Eficiencia térmica mínima de 20 –25 %.
- Reducción del 50% de leña
- Aislamiento térmico efectivo
- Materiales de construcción disponible en los mercados locales

ECOFLOGON

La Mejor de las Cocinas Mejoradas



Ventajas del Ecofogon



a.- Ahorros hasta del 50% del presupuesto destinado a la compra de leña,

b.- Ahorros significativos por concepto de gastos ocasionados por enfermedades (gastos de transporte, alimentación en hospitales, centros de salud, medicinas);

c.- Mejora los ingresos reales de las familias usuarias debido al ahorro en gasto de leña, medicinas etc.

d.- Es un paliativo orientado a detener la deforestación acelerada

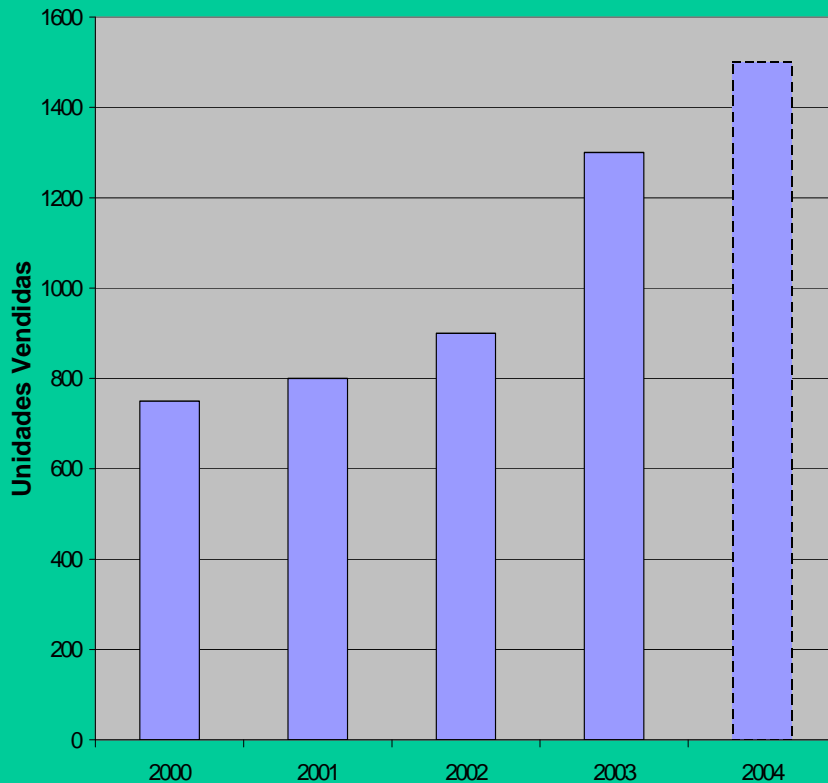
e.- Mejora la salud

f.- Es móvil, lo que permite a la familia trasladarlo cuando se cambia de casa;

f.- Tiene excelente presentación.

g. No libera ningún humo dentro de la vivienda, emite 700 gramos menos de carbono por EcoFogón por año.

Comercialización 2000-2004



- El precio del fogón es de 69 US\$ para una vida útil de 4 años
- Su uso adecuado requiere capacitación
- 70% de las ventas han sido a través de proyectos con organismos de desarrollo y gubernamental
- El 30% restante ha sido directamente a usuarios directos (principalmente tortilleras)
- A partir del 2004 se está incentivando mediante subsidios

Premio ASHDEN DE EERR, 2003 (Categoría Seguridad Alimentaria)



- En Londres Inglaterra, Junio 2003 se premiaron a proyectos basados en energías renovables que benefician social y económicamente a comunidades locales y protegen el medio ambiente.
- PROLEÑA fue premiada con el segundo lugar con el proyecto en la categoría internacional Seguridad Alimentaria, “Producción de cocinas eficientes ECOFOGON, para pequeños negocios familiares de venta de tortillas”, gestionados principalmente por mujeres.

El Camino recorrido

1998				1999
Demanda	Estudio de Demanda (Encuesta de Energia domestica)	Feria de Preferencias de Combustibles	Identificación de Modelos demandados	Diseño del ECOFOGON y primeras primeras pruebas Estrategia para mejorar la Oferta y Eficiencia de la leña en el Pacífico de Nicaragua EMOLEP
Oferta	Estudio de Oferta de leña	Estudio de impacto Ambiental en 5 sitios	Sitios Críticos	
ESMAP/Banco Mundial				INE/BID

El Camino recorrido

2000	2001	2002	2003	2004
Demanda	Modernización del uso de la Leña (Validación y Diseminación del ECOFOGON)		Proyecto Piloto de Comercialización de Fogones mejorados (otros modelos)	Proyecto Piloto de fogones en el proyecto PERZA
Oferta	Se crean 5 Asociaciones de Reposición Forestal			Unidades demostrativas de Manejo forestal en bosque seco
USAID/PL480		ESMAP/BM		CNE/BID

CONCLUSIONES

- El ECOFOGON es una tecnología más eficiente en el uso de la leña, que incluye varios modelos, que se han ido adaptando de acuerdo a las necesidades y demanda.
- Se requiere hacer monitoreo de los modelos ya existentes, y estudios específicos de la demanda, con el fin de ir adoptando nuevos modelos. Se requiere de una campaña de sensibilización y de capacitación de los usuarios
- La introducción de nuevas tecnologías pueden no requerir de mecanismos de donacion, sino mas bien de un apoyo específico “Subsidio inicial” por un tiempo definido, en el caso de Nicaragua.
- La adopción de tecnologías mas eficientes por los usuarios de leña es un proceso lento y gradual que esta relacionado sin duda con la escalada de la ladera de la energía

Muchas Gracias

Especialistas en Eficiencia Energetica:

Ing. Rogerio Miranda

Ing. Leonardo Mayorga

Ing. Marlyn Buitrago

ecofogon@sdnnic.org.ni

Telefax: (505) 249-0116